

81

Circular  
TécnicaPorto Velho, RO  
Dezembro, 2005

## Autores

Michelliny de Matos Bentes-Gama  
Eng. Florestal, D.Sc., Embrapa  
Rondônia, BR 364 km 5,5, Caixa  
Postal 406, CEP 78.900-970,  
Porto Velho, RO.  
E-mail: mbgama@cpafro.embrapa.br

## Importância de produtos florestais não-madeireiros (PFNM) para a economia regional

### Introdução

Embora a Floresta Amazônica ocupe a maior parte do território nacional, cerca de 56%, outros biomas contribuem de forma importante com a rica biodiversidade brasileira, como o Cerrado, o segundo maior em termos de área, com aproximadamente 2 milhões de km<sup>2</sup>; a Floresta Atlântica, que apresentava originalmente cerca de 1,2 milhões de km<sup>2</sup>, estando hoje com pouco mais de 7% desta cobertura, entre outras formações como a caatinga e as florestas de transição.

A história nos mostra que com a exploração indiscriminada das áreas de Floresta Atlântica, desde o descobrimento passando pelos ciclos econômicos da cana-de-açúcar e do café, extensas áreas florestadas se perderam. A redução de tais recursos e o progresso que logo se estabeleceu na Região Sudeste do País influenciaram a expansão da fronteira agropecuária que avançou para o Cerrado, e posteriormente para a Região Amazônica, com constantes prejuízos ambientais, como os que ocorrem na área denominada “arco do desmatamento”, formada pelo eixo que interliga os Estados do Pará, Mato-Grosso, Rondônia e Acre.

Entre os diversos recursos naturais ali existentes e que vêm sendo extraídos, eliminados ou substituídos no processo de desmatamento, estão os produtos florestais não-madeireiros - PFNM, que são produtos não-lenhosos de origem vegetal e que servem, de acordo com a Organização... (1998), para a fabricação de produtos para o consumo humano, entre eles: plantas medicinais, extratos, frutas, bagas, nozes, mel, carne e peles de animais silvestres, fungos; farelos e forragem; e ainda cortiças, resinas, taninos, folhagens de adorno, musgos, samambaias, e óleos essenciais.

Apesar de seu aproveitamento secular pelas populações indígenas e cablocas da Região Amazônica, entre outras, apenas recentemente é que os PFNM vêm ganhando destaque no cenário das alternativas de conservação da biodiversidade. O potencial de mercado dos PFNM vem crescendo com o aumento da oferta de produtos não tradicionais, seja em função da extração das florestas, ou do cultivo em sistemas agroflorestais. Nota-se ao mesmo tempo, a participação desses produtos na adição da renda de diversas comunidades rurais em todas as regiões brasileiras e de forma especial nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Preocupada com esta realidade, a Embrapa Rondônia faz parte de uma rede de pesquisa sobre PFNM formada pela Embrapa Acre (líder), Embrapa Amazônia Oriental, Embrapa Roraima e Embrapa Amapá, que inclui a execução, desde 2005, do projeto Manejo Sustentável de Produtos Florestais Não Madeireiros, com ações em diferentes Estados da região Norte. A proposta é recomendar, com base em estudos ecológicos, práticas de manejo sustentável para produtos florestais não-madeireiros, bem como técnicas de monitoramento da sustentabilidade ecológica, além de promover o intercâmbio de informações sobre ecologia e manejo de espécies florestais de uso não-madeireiro entre instituições governamentais e não-governamentais atuantes na Amazônia. As espécies estudadas no projeto são: andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.), castanheira (*Bertholletia excelsa* H.B.K.), copaíba (*Copaifera* spp.), unha-de-gato (*Uncaria tomentosa* (Willd) D.C.), cipó titica (*Heteropsis* sp.) e babaçu (*Orbygnia phalerata* Mart.).

## Economia de produtos florestais não-madeireiros

A economia de produtos não-madeireiros ainda não apresenta valores expressivos como os das economias formais. Em termos de Região Amazônica, apesar de gerar emprego para mais de 1 milhão de pessoas, a participação da economia não madeireira no PIB regional ainda é inexpressiva, apenas 1,8% (BORGES; PASTORE JÚNIOR., 1999). Os estudos sobre os mercados dos PFNM ainda são insuficientes para atender a demanda crescente de informações, bem como proporcionar assistência técnica aos pequenos produtores, que necessitam organizar a produção e melhorar a renda nas suas unidades produtivas. Além disso, a atividade ainda não recebeu um apoio institucional formal do ponto de vista regulatório, o que se deve a inúmeras questões técnicas, políticas e econômicas.

A maior parte dos PFNM comercializados vem de sistemas extrativistas. Estima-se que os PFNM, se administrados com base no rendimento sustentável, e combinados com a extração seletiva de madeira de baixo impacto, podem gerar lucros superiores aos de outras alternativas de uso da terra, como as pastagens ou plantios homogêneos de espécies de rápido crescimento. Tomando por base uma pesquisa realizada na Amazônia Peruana sobre a grande variedade de PFNM possíveis de ser comercializados ao longo do tempo, Peters et al. (1989) apud May et al. (2001) verificaram que o valor presente líquido - VPL foi superior aos retornos de investimentos alternativos de uso da terra naquela região, estimado em quase o triplo do obtido com a criação de gado e o dobro obtido com uma plantação de *Gmelina arborea*.

Em consequência às inúmeras abordagens que seguiram essa mesma linha, surgiram diferentes correntes de incentivo ao manejo de PFNM como uma alternativa infalível à depauperação das florestas tropicais, colaborando assim com os argumentos sociais e ambientais de movimentos como o dos seringueiros brasileiros, e criando com isso uma justificativa material às demandas de criação de reservas extrativistas, amplamente elogiadas como um modelo de desenvolvimento sustentável e de proteção dos recursos naturais.

Entre os vários argumentos contrários à atividade consta que os sistemas extrativistas apresentam uma grande dispersão da produção e são totalmente dependentes das condições ambientais nas quais estão inseridos e, por isso, estão fora do controle da ação do homem, gerando descontinuidade na quantidade e na qualidade ofertada. Há o descrédito que o extrativismo de PFNM possa por si só, gerar rendimentos para competir com fontes alternativas

de renda rural, visto que nas raras ocasiões em que as condições de mercado para produtos extrativistas são propícias, os direitos de propriedade dos recursos são mal definidos e as práticas de coleta são prejudiciais, implicando no aumento da destruição até a extinção dos recursos naturais, ao invés da coleta sustentável. Tais condições foram observadas com as extrações predatórias de palmito na Floresta Atlântica (*Euterpe edulis*), nas várzeas amazônicas (*Euterpe oleracea*) e com o quinino (*Cinchona* spp.) nos Andes.

Embora a utilização de PFNM possa vislumbrar uma série de benefícios sócioeconômicos, é necessário considerar também a possibilidade de biopirataria das espécies, resultando na sua domesticação em outros locais e no desenvolvimento de seus substitutos sintéticos que podem ser produzidos a um menor custo, resultando em desvantagens aos extrativistas, cujo exemplo típico deu-se com o cultivo da seringueira (*Hevea brasiliensis*) na Malásia (HOMMA, 2000). Portanto, deve-se estimular o planejamento mediante a exploração de cenários futuros possíveis para a atividade, em que sejam considerados também a expansão da fronteira agrícola, o crescimento da população, o mercado e a demanda por esses produtos.

Entretanto, no caso da conservação de espécies razoavelmente resistentes a pressões crescentes de coleta, como o babaçu (*Orbygnia phalerata*) e a castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) cujos frutos são coletados do solo da floresta, o extrativismo de PFNM já vem sendo considerado uma alternativa economicamente viável para diversas comunidades rurais. Para que se promova a melhoria dos processos que envolvem a atividade extrativista em todos os elos da cadeia produtiva, e com isso maiores benefícios econômicos e sócioambientais, investimentos em capacitação e assistência técnica são necessários. Do mesmo modo, estudos que comprovem a viabilidade econômica, direcionados às instituições financeiras e de fomento, devem ser realizados para o apoio a propostas que visem o aproveitamento sustentado dos PFNM. Por serem altamente específicos ao local e dependentes de escala, um dos maiores entraves para a ampliação da atividade é o conhecimento das vantagens competitivas e de mercado com outros usos alternativos da terra, sejam os plantios florestais homogêneos, a fruticultura comercial, os sistemas agroflorestais, os sistemas silvipastoris, as pastagens, ou mesmo outros sistemas de produção familiar.

A idéia de que a economia extrativista representa um modelo de desenvolvimento econômico atrasado, primitivo ou pré-moderno, por ofertar produtos originários de países em desenvolvimento,

onde a mão-de-obra é barata e abundante, faz parte do preconceito dos defensores das economias de grande escala.

A prova desta viabilidade poderia ser mais evidente se houvesse um tratamento elaborado na geração de novas tecnologias e novas opções de mercado, com um modelo de gestão econômica destes produtos - contemplado por ações políticas e de gestão ambiental, por um lado, e por políticas de fomento ao desenvolvimento sustentado, por outro - levando em conta a concessão de créditos e a transferência de novas tecnologias para garantir a competitividade, a conservação ambiental e maior equidade na alocação e distribuição de recursos.

## Experiências de comercialização de produtos florestais não-madeireiros

Como experiências que vêm sendo desenvolvidas para viabilizar a produção e comercialização de PFNM na Floresta Amazônica e em outros biomas, por meio da eliminação dos intermediários ou colocando os produtos em etapas mais avançadas dentro da cadeia de comercialização e agregação de valor ao produto, podem-se citar:

**Cooperativa Agro-extrativista de Xapuri - CAEX, Acre** - Esta cooperativa organiza a produção e comercialização advinda da Reserva Extrativista Chico Mendes que ocupa a área de antigos seringais, é formada por seringueiros e tem sua principal atividade baseada na extração e beneficiamento da castanha-do-brasil. A cooperativa conta com o apoio de organizações populares como o Conselho Nacional dos Seringueiros - CNS - e o Centro dos Trabalhadores da Amazônia - CTA. Financiamentos externos permitiram a construção de infra-estrutura necessária para o beneficiamento da castanha. Outras ONGs, entre elas o extinto Instituto de Estudos Amazônicos - IEA, deram importantes contribuições, principalmente para a exportação aos mercados norte-americano e europeu.

**Reservas Extrativistas - RESEX - Acre, Amapá, Pará e Rondônia** - Experiências de comercialização de produtos florestais não-madeireiros oriundos de áreas de reservas extrativistas vêm sendo conduzidas por associações e cooperativas para a extração de látex, colheita e processamento de castanha-do-brasil, coleta e processamento de óleos, com destaque para as RESEX Chico Mendes, 976.570 ha, e Alto Juruá, 506.186 ha, no Acre. Recentemente, com a orientação do Centro de Trabalhadores da Amazônia - CTA, a comunidade de seringueiros de São Luiz do Remanso, no mesmo Estado, recebeu apoio financeiro da ONG Brazil

Foundation para desenvolver uma linha de produtos artesanais tipicamente amazônicos utilizando sementes, cascas de tronco de árvore, folhas, cipós entre outras matérias-primas não-madeireiras. A Reserva Extrativista do Rio Ouro Preto (Rondônia) baseia-se na produção e comercialização da borracha e castanha-do-brasil, e representa a continuidade do movimento iniciado no Acre; ainda em Rondônia, a Reserva Extrativista de Curralinho, no Município de Costa Marques, inovou com o ecoturismo, trazendo consigo a abertura de mercado para a comercialização de produtos confeccionados à base de látex de seringa, com demonstração do método tradicional de colheita e defumação aos visitantes. Os principais produtos à venda são pequenas peças de borracha pura confeccionadas pelas mulheres do local, entre eles bolas, botas, brinquedos e artesanato com sementes de seringa. Outros materiais como cocos e fibras também fazem parte do tipo de artesanato produzido nesta Resex. Além dessas, a Cooperativa dos Produtores Agroextrativistas da Reserva Extrativista do Rio Cajari - COOPER-CA (Amapá) está voltada para a produção e comercialização do palmito de açaí (*Euterpe oleracea*), contando com o apoio de organizações não governamentais e governamentais, como a Embrapa, o Centro Nacional de Populações Tradicionais - CNPT, e a SEICOM - Secretaria Executiva de Indústria, Comércio e Mineração, bem como do Serviço de Apoio à Pequena Empresa - SEBRAE. Além dessas a Caixa Agrícola de Araras - CAAS (Pará), localizada em São João do Araguaia, é apoiada pelo Centro de Educação Pesquisa e Assessoria Sindical e Popular - CEPASP - e visa a produção e comercialização de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) castanha-do-brasil, açaí e pupunha (*Bactris gasipaes*).

**Movimento Sindical e Associações Comunitárias - Rondônia, Pará e Amazonas** - Em Rondônia, alguns sindicatos estão participando de Projetos Demonstrativos tipo A - PD/A - em comunidades rurais com atividades de piscicultura, apicultura e sistemas agroflorestais. Exemplos da parceria entre movimento sindical e associações locais são o projeto da Associação de Produtores Alternativos - APA - de Ouro Preto do Oeste; o projeto de produção e manejo sustentável e comercialização, e o projeto Padre Ezequiel, de formação, assessoria e verticalização da produção. No Pará, destacam-se as experiências da Cooperativa Mista Agropecuária do Alto Guamá - COMAG, para verticalização da produção juntamente com o trabalho de formação técnica profissional; o Mutirão Agro-extrativista; a Associação dos Produtores do Rio Jaburu, da comunidade de São João do Jaburu, que aprovou junto ao IBAMA, em caráter experimental, o Plano de Manejo Florestal Comunitário de Uso Múltiplo da

Andiroba, contando com a assessoria da Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional – FASE. O trabalho é liderado pelo grupo de mulheres local, as colônias de pescadores, articuladas conjuntamente pelo movimento sindical e pelo Movimento Nacional de Pescadores - MONAPE, que organizam a industrialização de pescados, e a experiência do Tabuleiro de Tartarugas, para a preservação dos quelônios, reprodução, povoamento e consumo. No *Amazonas* destacam-se ainda o Projeto Mamirauá, na preservação de lagos, o Projeto Água Verde, para reflorestamento, e o Projeto Sagrado Coração, para implantação de sistemas agroflorestais.

**Outros Projetos Demonstrativos Tipo A - PD/A** - A maior parte dos projetos aprovados no âmbito da cooperação entre o Governo brasileiro e o G-7 no Programa Piloto para Conservação da Floresta Tropical Brasileira - PPG-7 - e o Subprograma Projetos Demonstrativos tipo A - PD/A - insere-se nesse grupo de experiências. Entre os projetos aprovados pode-se citar o projeto RECA e o projeto *Frutos do Cerrado*. A avaliação das experiências de comercialização nos projetos financiados pelo PD/A evidencia que a desorganização da produção é o principal fator limitante para que estes produtores insiram com estabilidade seus produtos no mercado. Além dos problemas de regularidade e qualidade na oferta dos produtos florestais não-madeireiros, são citados ainda como desafios a serem superados: o excesso de burocracia para a legalização, o registro e licenciamento dos produtos e dos estabelecimentos, a falta de infra-estrutura, principalmente energia, o melhor aproveitamento das estruturas já instaladas e a necessidade de centralização da comercialização para as atividades de marketing, diagnósticos e identificação de alvos de mercado. Alguns projetos apoiados pelo PD/A apontam como necessária a criação de uma central de comercialização e a integração dos projetos nas regiões para viabilizar o processo de produção.

**Projeto da Associação dos Produtores Alternativos – APA, Rondônia** - A região de Ouro Preto do Oeste é uma das regiões mais desmatadas do Estado de Rondônia, sendo que em alguns municípios o nível de desmatamento já supera 70% de suas respectivas áreas, como é o caso do município de Ouro Preto do Oeste, com 80% de sua área desmatada. Ouro Preto foi o primeiro projeto integrado de colonização (PIC) da Amazônia. Criado em 1970 pelo Governo Federal, o plano inicial era atender 2.000 famílias de pequenos agricultores, mas em 1973 já eram 3.000 famílias, de forma que, em 1976, a população era calculada em 25.000 pessoas, vindas principalmente das regiões Sul e Sudeste do País. O surgimento dos municípios da região de Ouro Preto do Oeste, assim como em

praticamente todos os municípios do Estado de Rondônia seguiram a mesma lógica de colonização agrícola oficial. Com o passar dos anos, os produtores se tornaram reféns do modelo de produção implementado na região, baseado na monocultura do café e na pecuária extensiva para produção de leite que, além de ter um custo ambiental muito alto, não promove o aumento da renda familiar, visto que exige investimentos cada vez maiores e retorno cada vez menor devido às crises nos preços dos produtos dessas atividades, a exemplo do café e do leite que vêm apresentando baixos preços nos últimos anos. A APA foi a primeira organização de base em Rondônia a propor a agricultura alternativa em contraposição ao modelo convencional de produção agrícola. Sua criação oficial foi em 1992, com a finalidade de apoiar alternativas de produção sustentável, atualmente em franco andamento. Inicialmente a apicultura se destacou como atividade principal. A história de trabalho e parcerias da APA voltada para a promoção do desenvolvimento sustentável tem registros importantes, onde já em 1990, o estabelecimento de um convênio entre o Sindicato dos Trabalhadores Rurais - STR e a já extinta ONG canadense IPHAE viabilizou o plantio de sistemas agroflorestais com espécies frutíferas regionais de alto valor econômico (cupuaçu - *Theobroma grandiflorum*, araçá-boi - *Eugenia* sp., graviola - *Rolínia* sp.), palmeiras (pupunha - *Bactris gasipaes* e açaí - *Euterpe precatoria*) e essências florestais (freijó-louro - *Cordia alliodora*), mogno - *Swietenia macrophylla*, bandarria - *Schizolobium amazonicum*, andiroba - *Carapa guianensis*), a continuidade da apicultura e a implantação de hortas caseiras. Com o apoio do PD/A, houve a criação de Unidades Demonstrativas com 60 hectares de sistemas agroflorestais e 45 hectares de pupunha. Essa iniciativa também proporcionou assistência técnica horizontal aos produtores, capacitação de produtoras no beneficiamento de frutas e apoio à implantação de 18 núcleos apícolas, e abriu caminhos para outros projetos, inclusive a segunda fase do PDA, com término em março de 2005. Atualmente a APA possui cerca de 250 famílias associadas (sem contar as famílias dos produtores pré-sócios, cerca de 100, em fase de experiência para afiliação), localizadas nos municípios de Vale do Paraíso, Mirante da Serra, Nova União, Teixeiraópolis, Urupá e Ouro Preto do Oeste. As unidades produtivas dos sócios variam de 8 a 120 ha, dispostas em um raio de 5 a 80 Km da sede da Associação na cidade de Ouro Preto do Oeste. A condição socioeconômica destas famílias está em ascensão - uma melhora razoável na qualidade de vida tem sido observada depois que a APA criou uma linha de produtos alternativos, gerando renda familiar e desenvolvimento local.

**Projeto Reflorestamento Econômico Consorciado Adensado – RECA, Rondônia** - Este projeto iniciou-se muito antes do apoio do PPG-7. Entre 1988 e 1989 as lideranças rurais de Nova Califórnia - RO começaram a discussão sobre um modelo alternativo de desenvolvimento para a região. Inicialmente os órgãos governamentais não se dispuseram a colaborar e a comunidade encontrou apoio em lideranças originárias da Diocese de Rio Branco e da Comissão Pastoral da Terra - CPT. Com financiamento de uma agência internacional, o projeto RECA foi dividido em três subprojetos: organização dos produtores; implantação de culturas; comercialização e industrialização. A experiência do RECA na comercialização do cupuaçu iniciou-se em 1991/92. O primeiro beneficiamento foi manual, realizado com o uso de tesouras. Na etapa seguinte, adquiriu-se uma despoldadeira e construiu-se um barracão para o beneficiamento da produção. O cumprimento das exigências dos Ministérios da Saúde e da Agricultura e a autorização da Vigilância Sanitária foi o passo posterior. A comercialização da polpa congelada aumenta os custos de transporte e as exigências técnicas quanto a manutenção da temperatura. Os custos ainda são altos e a demora para negociar a produção encarece ainda mais o produto. Para agilizar o processo de comercialização o projeto tem buscado pessoas que façam o papel de representante comercial e cuidem das vendas com maior rapidez.

**Programa Gurupá, Pará** - Outra experiência pode ser observada em Gurupá, no Pará. Nesta região, por iniciativa da Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional – FASE - desenvolve-se o Programa Gurupá. O Programa é executado em parceria com organizações representativas locais como Governo, sindicato dos trabalhadores rurais, associações de produtores e outras organizações não governamentais locais. O objetivo é realizar ações organizadas para demonstrar a aplicabilidade de modelos de exploração sustentável dos recursos naturais. A experiência na área da comercialização realiza-se por meio do *Projeto Bem-Te-Vi*. O benefício para os produtores é a assistência técnica das ONGs, além da possibilidade de eliminar o intermediário na venda dos produtos. A construção de uma fábrica de palmito no local também permitiu a agregação de valor ao produto final. A experiência de Gurupá é interessante porque articula um conjunto de programas que desenvolvem políticas de produção e de industrialização, apoio à regularização fundiária, comercialização e alfabetização.

## Considerações finais

a) Os produtos florestais não-madeireiros (PFNM) necessitam de constantes esforços em estudos ecológicos, econômicos e de mercado a fim de

que se possa elaborar planos de manejo viáveis para seu aproveitamento nas regiões tropicais, em especial na Amazônia.

- b) O uso de PFNM, mediante plano de manejo, pode vir a ser uma estratégia de geração de renda, tornando possível o aproveitamento dos recursos naturais disponíveis na área de reserva legal da propriedade.
- c) A falta de informações técnicas e de capacitação a respeito do manejo e otimização da produção de PFNM, incluindo a agregação de valor, faz com que os produtores não aumentem seu interesse para dedicarem-se a esta atividade.
- d) Devido à natureza da atividade, baseada no extrativismo e coleta, gerando pequenas unidades de produtos, a comercialização de PFNM mediante associações comunitárias e cooperativas tem se demonstrado como a melhor alternativa para eliminar os atravessadores e proporcionar um preço mais justo aos envolvidos nesta atividade.

## Referências

ASSOCIAÇÃO DE PRODUTORES ALTERNATIVOS – APA. **Relatório de avaliação do Projeto PD/A “Desenvolvimento sustentável para agricultores da Amazônia Ocidental: Fase II”**. Ouro Preto do Oeste: APA-PD/A, 2002. 48 p.

DEAN, W. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das letras, 1997. Tradução: Cid Knipel Moreira.

BORGES, V. L. G.; PASTORE JÚNIOR, F. Tecnologias sustentáveis e economia não-madeireira na Amazônia. **Terra das Águas**, Brasília, DF, v. 1, n. 1, p. 77-97, 1999.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E A ALIMENTAÇÃO - FAO. **FRA 2000: termos e definições**. Roma: FAO, 1998. 21 p. (Documento de Trabalho, 1)

HOMMA, A. K. O. Amazônia: os limites da opção extrativista. **Ciência Hoje**, v. 21, n. 159. p. 70-73, 2000.

MAY, P.; VEIGA NETO, F.; CHÉVEZ POZO, O. V. Compilación y análisis sobre los productos forestales no madereros (PFNM) en el Brasil. In: **PROYECTO Información y Análisis para el Manejo Forestal Sostenible: integrando esfuerzos nacionales e internacionales en 13 países tropicales en América Latina**. Santiago de Chile: FAO, 2001. 88 p.

**Circular  
Técnica, 81**

**Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Rondônia  
BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406,  
CEP 78900-970, Porto velho, RO.  
Fone: (69)3222-0014/8489, 3225-9384/9387  
Telefax: (69)3222-0409  
[www.cpafro.embrapa.br](http://www.cpafro.embrapa.br)

**1ª edição**

1ª impressão: 2005, tiragem: 100 exemplares

**Comitê de  
Publicações**

**Presidente:** *Flávio de França Souza*  
**Secretária:** *Marly de Souza Medeiros*  
**Membros:** *Abadio Hermes Vieira*  
*André Rostand Ramalho*  
*Luciana Gatto Brito*  
*Michelliny de Matos Bentes Gama*  
*Vânia Beatriz Vasconcelos de Oliveira*

**Expediente**

**Normalização:** *Alexandre César Silva Marinho*  
**Revisão de texto:** *Wilma Inês de França Araújo*  
**Editoração eletrônica:** *Marly de Souza Medeiros*